

Le cobalt: un danger facile à vaincre

Le cobalt est un composant liant du métal dur, un matériau fritté appelé « Carbure de Tungstène » de plus en plus utilisés pour la fabrication d'outils.

Le cobalt est un élément nocif pour l'homme et l'environnement ; il se présente sous forme de poudre et il doit être étiqueté avec les phrases de risque suivantes :

Regulation (EC) No 1272/2008 Annex VI Table 3.2 (vieille classification)



Xn nocif

R 42/43 Il peut entraîner une sensibilisation pour inhalation et contact avec la peau.

R 53 A long terme, il peut causer des effets négatifs pour l'environnement aquatique.

Regulation (EC) No 1272/2008 Annex VI Table 3.1 (nouvelle classification)



Pictogrammes SGH08

Mentions d'avertissement: Danger

Mention de danger

H334 Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation

H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

H413 Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques.

Il faut obligatoirement apposer les étiquettes indiquées dessus **règlement (CE) 1272/2008** sur ces préparés où sa concentration dépasserait :

- le 0,2% dans les préparés gazeux
- l'1% dans les préparés non gazeux

Le cobalt est donc dangereux si inhalé et si absorbé par la peau.

A ce propos il faut signaler que le TLV (Threshold Limit Value) du cobalt est de 0,02 mg/m³ d'air aspiré.

Il est évident que les opérations d'usinage à sec effectuées sur des outils en métal dur et souvent encore sur de vieilles machines outils mal fermées comportent un danger bien supérieur pour l'opérateur par rapport aux opérations d'usinage humide.

Ces dernières sont quand même dangereuses car le cobalt est soluble soit dans un liquide acide qu'alcalin.

Pour cette raison on le trouve en concentration beaucoup plus élevée dans les solutions aqueuses synthétiques, où la valeur du pH est supérieure à 9, que dans les huiles de coupe entières.

Dans ces dernières aussi il est possible de trouver du cobalt dissous et cela arrive souvent quand :

- Le liquide est hautement contaminé par des particules de métal dur, donc la filtration n'est pas efficace.
- Le liquide est très oxydé et donc avec une augmentation du taux d'acidité à cause du shock thermique pendant l'outillage, de la mauvaise qualité du préparé, de la contamination d'agents externes, comme, par exemple, l'eau.

Il faut donc réduire la solubilité du cobalt à travers :

- Le remplacement où possible des solutions aqueuses par des huiles entières.
- Le choix de préparés de qualité, opportunément étudiés pour des outillages spécifiques.
- **Une superfiltration de l'huile adéquate au débit maximale pour éviter la stagnation des microparticules de métal dur qui peuvent céder le cobalt à l'huile.**
- **Une température constante de l'huile pour éviter des phénomènes d'oxydation et donc l'acidification de l'huile.**

Qu'est-ce qu'il faut donc faire pour réduire les risques de contamination pour les opérateurs :

- Utiliser où il est possible des machines outils bien fermées et aspirées.
- **Utiliser des systèmes efficaces d'aspiration des fumées et des brouillards en tenant compte de leur attentif et périodique entretien.**
- **Utiliser des systèmes automatiques pour la superfiltration de l'huile et son refroidissement.**
- Utiliser des crèmes barrières spécifiques pour protéger la peau en évitant le risque d'absorption cutanée.
- Procéder à des analyses périodiques sur le fluide de coupe utilisé pour en vérifier le contenu de cobalt et en prévenir l'oxydation.
- Suivre des contrôles médicaux périodiques prévus par la loi actuelle.